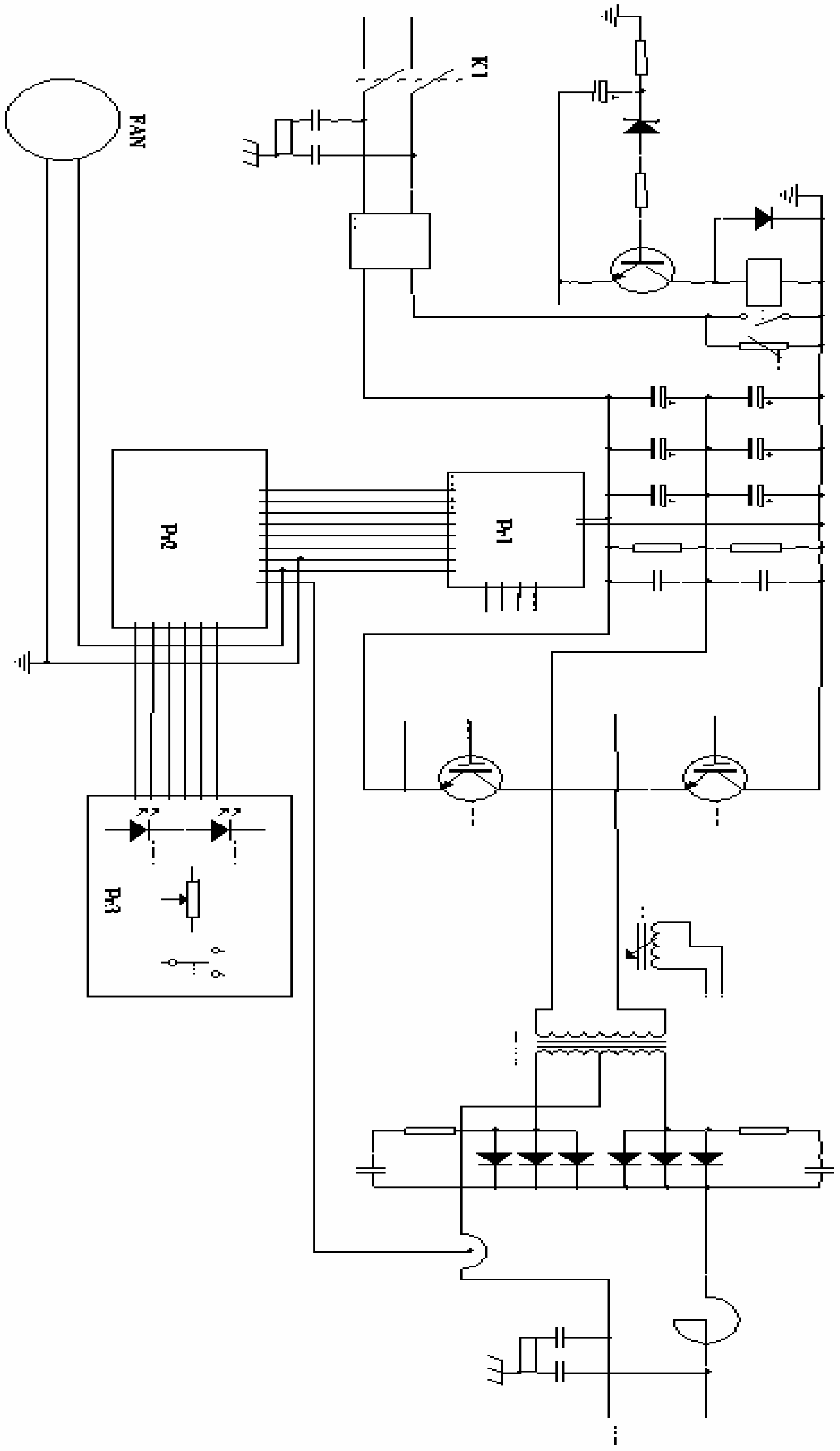
SERVISNÍ MANUÁL PEGAS 160 E	SERVICE MANUAL PEGAS 160 E

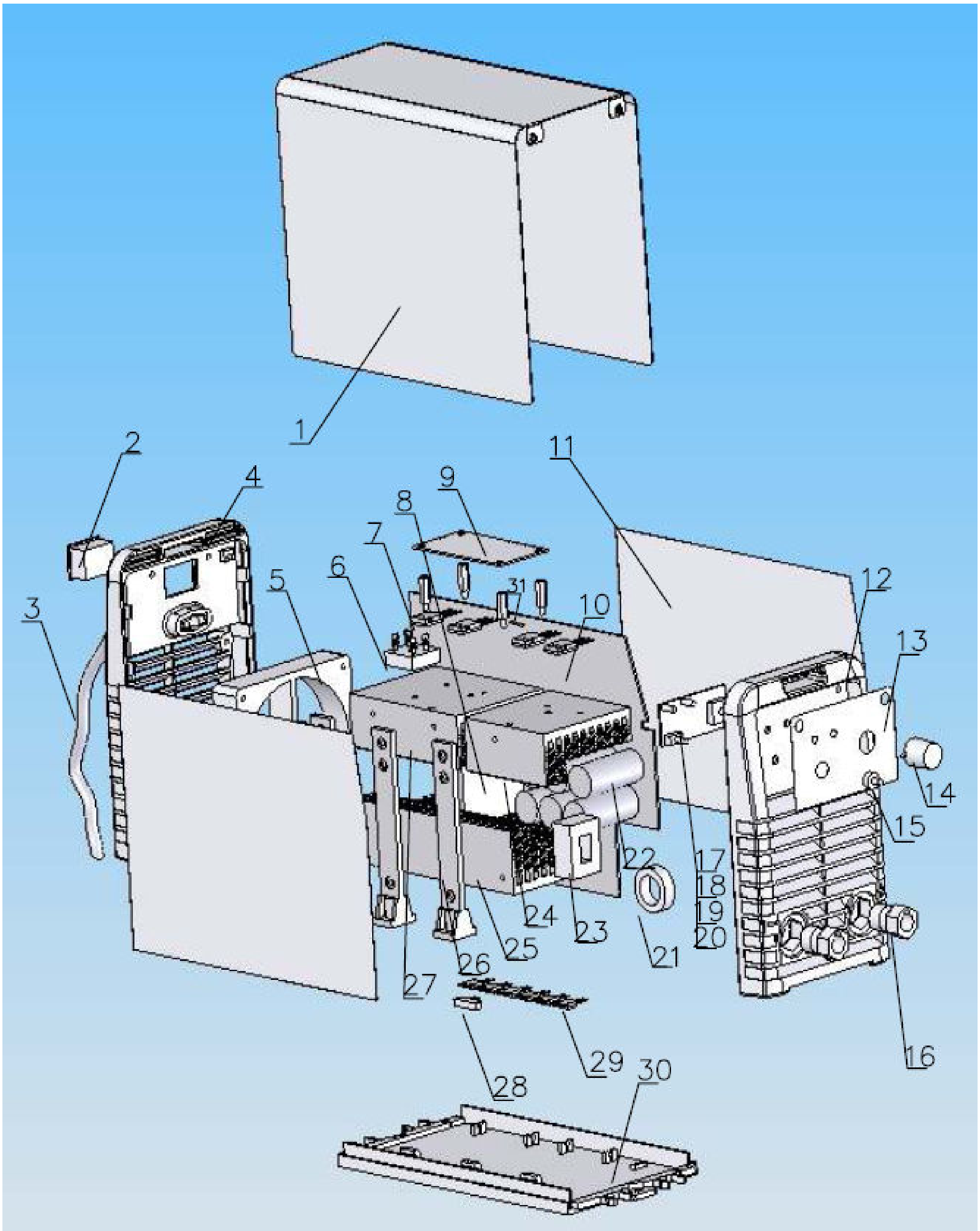


1. VAROVÁNÍ	WARNING
UPOZORNĚNÍ – Pouze osoba splňující kvalifikaci danou zákonem je oprávněna opravovat stroj.	NOTE Only trained personnel are permitted to work inside the machine.
PŘED OTEVŘENÍM KRYTU STROJE JEJ ODPOJTE VYTAŽENÍM SÍŤOVÉ VIDLICE ZE SÍTĚ.	BEFORE OPENING THE MACHINE, CUT OFF ITS ELECTRICAL POWER BY REMOVING THE PLUG FROM THE MAINS SUPPLY SOCKET.
Každé 4 měsíce otevřete stroj a jemně ho vyfoukejte stlačeným suchým vzduchem POZOR, NEPOUŽÍVEJTE STLAČENÝ VZDUCH O PŘÍLIŠ VYSOKÉM TLAKU, ABY NEDOŠLO K MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ ELEKTROSOUČÁSTEK.	Every six months, open the machine and clean it inside, using compressed dehumidified air. CAUTION. DO NOT USE COMPRESSED AIR AT TOO HIGH A PRESSURE. YOU COULD DAMAGE THE ELECTRONIC COMPONENTS.
Každé 4 měsíce zkontrolujte řádný stav svařovacích kabelů a síťových kabelů.	With the same frequency, check the welding cables and the supply cables.
Není povolena žádná modifikace svařovacího stroje.	No modification, of any type, may be made to the welding machine.
Pro Vaši bezpečnost je nutné posečkat se sundáním krytu ze stroje po odpojení ze sítě po dobu minimálně 5 minut, kdy klesne napětí na kondenzátorech na hodnotu pod 36 V.	For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage already drops to safe voltage 36V.

2. BLOKOVÉ SCHÉMA	ELECTRICAL PRINCIPLE DRAWING



3. NÁHRADNÍ DÍLY	SPARE PARTS



Pos.	Item No	Popis	Description	Quantity
1	8.301.015	Kryt horní Pegas 160E	Cover upper Pegas 160E	1
2	7.232.729	Vypínač hlavní 30A Pegas	Switch ON/OFF 30A Pegas	1
3	7.154.402	Kabel přívodní Pegas	Mains Cable Pegas	1

4	8.068.987-D	Panel zadní Pegas 160 E	Back Panel PEGAS 160 E	1
5	7.720.005	Ventilátor PEGAS 160	Fan	1
6	7.411.010	Usměrňovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	1
7	7.425.632	Tranzistor IGBT Discrete PEGAS 160 E	Discrete IGBT	4
8	6.185.026-B	Trafo hlavní Pegas	Main transformer Pegas	1
9	5.496.613-H	PCB řídící Pegas 160E	Control pcb Pegas 160E	1
10	5.496.165-J	PCB silová Pegas 160E (10+22)	Main board Pegas 160E (10+22)	1
10	5.AAA.160E	PCB silová P160E kompl. (Obsahuje položky 6-8+10+21-29)	PCB Power P160E compl. (Contains Items 6-8+10+21-29)	1
10	5.AAR.160E	PCB silová P160E kompl. Repas (Obsahuje položky 6-8+10+21-29)	PCB Power P160E compl. Repair (Contains Items 6-8+10+21-29)	1
11	8.713.003	Izolace Pegas 160E	Inaulation Pegas 160 E	2
12	8.069.987	Panel přední Pegas 160-200E	Front plastic panel Pegas	1
13	8.103.016-PE	Štítek panelový Pegas 160E	Front Panel Film 160E	1
14	7.458.033-B	Knoflík Pegas	Knob Pegas	1
15	7.557.031	Čepička gumová Pegas	Rubber cap Pegas	1
16	7.152.313	Rychlospojka Pegas 35-70	Quick Connector Pegas 35-70	2
17	5.496.872-A	PCB přední PEGAS (Obsahuje položky 17-20)	Front PCB (Contains Items 17-20)	1
18	7.401.107	Dioda LED 5mm zelená	Diode LED 5mm Green	1
18	7.401.106	Dioda LED 5mm červená	Diode LED 5mm Red	1
19	7.456.148	Potenciometr 10K	Potenciometer 10k	1
20	7.222.013-B	Přepínač KNX Pegas	Swith Pegas	1
21	6.271.003-B	Tlumivka Pegas	Inductance Pegas	1
22	7.460.810	Kondenzátor kapacitní PEGAS 160	Capacitance	6
23	7.321.002	Sonda Hull 200A Pegas	Hull inductance 200A Pegas	1
24	8.425.025	Chladič 3 Pegas	Heat sink 3 Pegas	1
25	8.425.023	Chladič 1 Pegas	Heat sink 1 Pegas	1
26	8.123.637	Držák chladiče Pegas	Holder for heat sink Pegas	3
27	8.425.024	Chladič 2 Pegas	Heat sink 2 Pegas	1
28	7.231.275	Termostat PEGAS 160 E	Thermo switch	1
29	7.421.541	Dioda PEGAS 160 E	Diode	6
30	8.055.987	Kryt spodní Pegas 160E	Ground Pegas 160E	1
31	7.406.219	IO TC 4420 CPA	ICTC4420	2

4. ZÁVADY - ŘEŠENÍ

Poř.	Závada	Příčina	Řešení
1	Stroj je zapnutý, ventilátor funguje, LED zapnutí nesvítí	LED nebo její připojení je vadné.	Opravte připojení nebo vyměňte LED Pr3
		Silová PCB je vadná.	Opravte nebo vyměňte PCB Pr2
2	Stroj je zapnutý, LED zapnutí svítí, ventilátor neběží.	Překážka rotace ventilátor.	Odstraňte
		Motor ventilátor poškozen.	Vyměňte ventilátor

3	Stroj je zapnutý, LED zapnutí nesvítí, ventilátor neběží.	Není napětí v síti	Zkontrolujte, jestli je v síti napětí.
		Přepětí nebo podpětí v síti.	Zkontrolujte síťové napětí.
4	Žádné napětí na prázdno	Závada generátor.	Zkontrolujte hlavní obvod Pr1 a Pr2
5	Žádný svařovací proud na svorkách	Svařovací kabely nejsou připojeny do konektorů.	Připojte svařovací kabely do rychlospojek na stroji.
		Poškozený svařovací kabel.	Vyměňte nebo opravte svařovací kabel.
		Zemnící kabel není připojen nebo je špatně připojen.	Zkontrolujte zemnící kabel
6	Obtížně se zapaluje oblouk nebo dochází k lepení elektrody.	Špatně utažené svařovací kabely.	Zkontrolujte utažení svařovacích kabelů.
		Svařenec je znečištěn olejem nebo prachem.	Očistěte svařenec.
		MMA/TIG výběr je špatný.	Vyberte MMA svařování.
7	Nestabilní svařovací oblouk.	ARC FORCE nastaveno příliš nízké.	Zvyšte ARC FORCE.
8	Svařovací proud nelze nastavit.	Poškozený potenciometr předního panelu.	Opravte nebo vyměňte potenciometr.
9	Penetrace tavné lázně nedostačující.	Svařovací proud je nastaven příliš nízko.	Zvyšte svařovací proud
		ARC FORCE nastaveno příliš nízké.	Zvyšte ARC FORCE.
10	Nestabilní oblouk	Nepříznivý vliv průvanu	Použijte zástěnu.
		Excentrická elektroda	Změňte úhle uchycení elektroda
			Vyměňte elektrodu
		Vliv magnetismu	Nahněte elektrodu proti směru magnetického vlivu.
			Změňte pozici zemnícího kabelu nebo přidejte zemnící kabel na opačnou stranu svařence.
11	LED ALARM svítí	Přehřátí – Stroj příliš zatížen	Počkejte, až se stroj vychladí
		Ochrana přepětí – Nestandardní proud na hlavním obvodu.	Otestujte a opravte hlavní obvod PCB (Pr1)

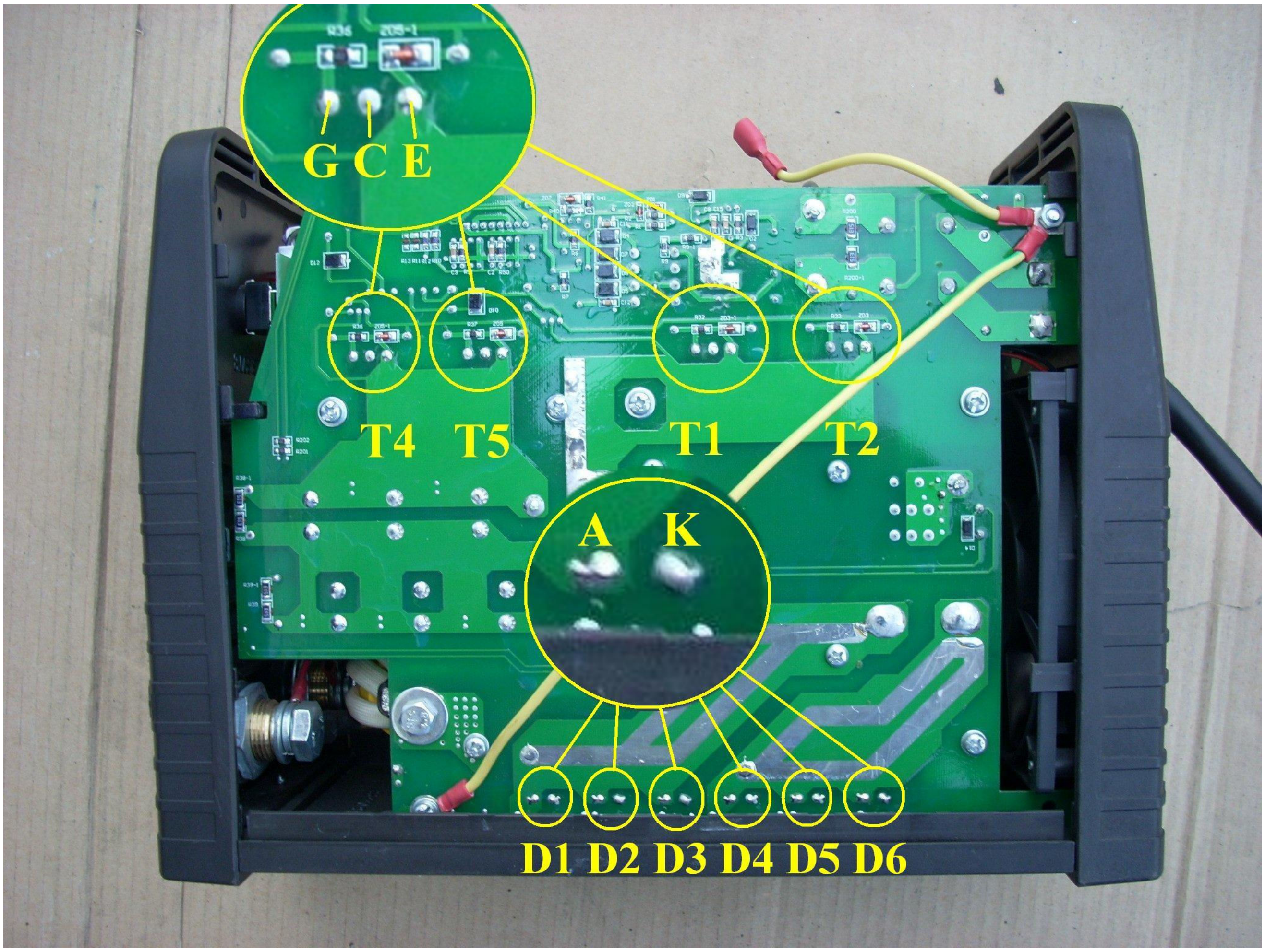
TROUBLESHOOTING

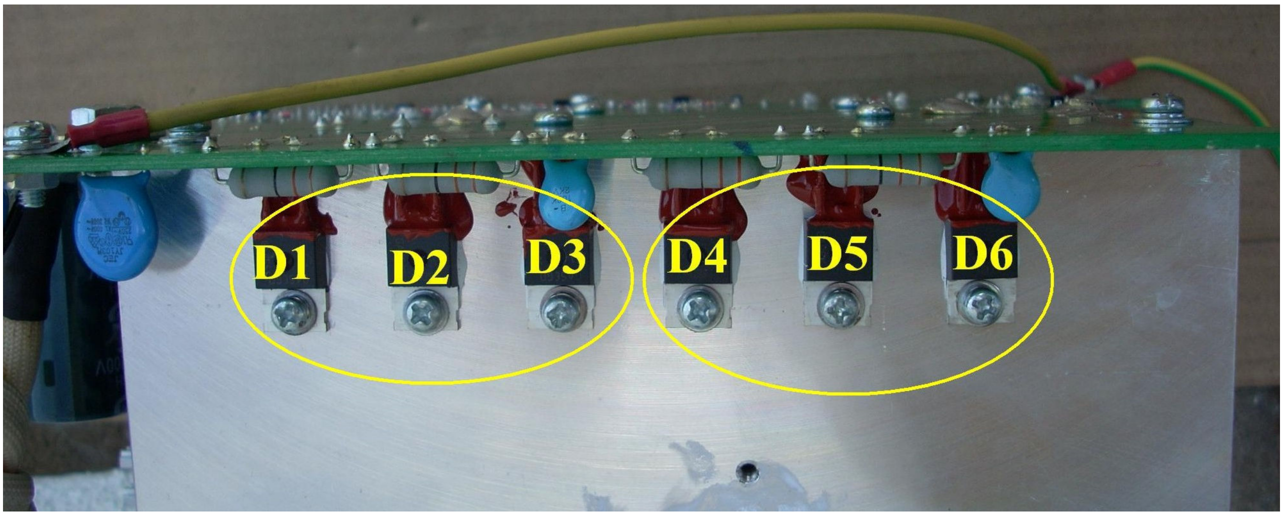
S/N	Troubles	Reasons	Solutions
1	Turn on the power source, and fan works, but the power light is not on.	The power light damaged or connection is not good	Test and repair the inside circuit of power light Pr3
		Power PCB failures	Repair or change power PCB Pr2
2	Turn on the power source, and the power light is on, but fan doesn't work	There is something in the fan	Clear out

		The fan motor damaged	Change fan motor
3	Turn on the power source, and the power light is not on, and fan doesn't work	No input voltage	Check whether there is input voltage
		Overvoltage (Input voltage is too much or not)	Check input voltage
4	No no-load voltage output	There is trouble inside the machine	Check the main circuit, Pr1 and Pr2
5	No current output in the welding	Welding cable is not connected with the two output of the welder.	Connect the welding cable to the welder's output
		Welding cable is broken	Wrap, repair or change the welding cable
		Earth cable is not connected or loosen	Check the earth clamp
6	Not easy to start arc in the welding, or easy to cause sticking	The plug loosen or connect not well	Check and tighten the plug
		Oil or dust covered the workpiece	Check and clear out
		MMA/TIG welding selection is wrong	Selecting the MMA welding
7	The arc is not stable in the welding process	The arc force is too small	Increase the arc force
8	The welding current can not be adjusted	The welding current potentiometer in the front panel connection not so good or damaged	Repair or change the potentiometer
9	The penetration of molten pool is not enough(MMA)	The welding current adjusted too low	Increase the welding current
		The arc force adjusted too small	Increase the arc force
10	Arc blow	Airflow disturbance	Use the shelter from airflow
		The electrode eccentricity	Adjust the electrode angle
			Change the electrode
		Magnetic effect	Incline the electrode to the opposite way of the magnetic blow
			Change the position of earth clamp or add earth cable in the two side of workpiece
			Use the short arc operation
11	The alarm light is on	Over heat protection: Over welding current	Induce the welding current output
		Over heat protection: Working time too long	Induce the duty cycle (interval work)

		Over current protection	Unusual current in the main circuit	Test and repair the main circuit and drive PCB (Pr1)

5. KONTROLA SILOVÉ PCB	**CHECKING THE POWER PCB**
Nástroj: standardní multimetr nastavený do pozice “kontrola diod“.	Tool: standard multimeter set to the position “Diode“
Všechny komponenty proměřte nejdříve podle řádku 1 tabulky a po té podle řádku 2.	Measure all the components firstly according line 1 and then according line 2 of the table.


G C E
T4
T5
T1
T2
A K
D1 D2 D3 D4 D5 D6


D1
D2
D3
D4
D5
D6

5.1 Měření tranzistorů T1, T2, T5 a T6

Checking the transistors T1, T2, T5 a T6

Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	G	E	0,20-0,25
2	E	G	0,20-0,25

Pokud je jakákoli naměřená hodnota mimo uvedený rozsah, je potřeba vyměnit vždy celý pár tranzistorů (T1-T2 nebo T4-T5).

1. Součástku odletujte z PCB,
2. odšroubujte z chladiče,
3. odstraňte cín odsátím z otvorů PCB
4. očistěte chladič od teplovodné pasty lihem,
5. naneste teplovodnou pastu na novou součástku,
6. přišroubujte k chladiči
7. a zaletujte součástku k PCB

It is always necessary to exchange a complete couple of transistors (T1-T2 or T4-T5) if any measured value is out of the range.

1. Unsolder the component from the PCB,
2. unscrew that from the heat sink,
3. suck away the tin from the holes in the PCB
4. wipe off the heat transmitting paste from the heat sink by means of spirit
5. spread on the new component the heat transmitting paste,
6. screw the new component on the heat sink,
7. solder the new component on the PCB

5.2 Měření diod D1 až D6

Checking the diodes D1 – D6

Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	A	K	0,30-0,37
2	K	A	OL

Pokud je jakákoli naměřená hodnota mimo uvedený rozsah je potřeba vyměnit vždy celý pár diod (D1-D2, D3-D4 nebo D5-D6).

1. Součástku odletujte z PCB,
2. odšroubujte z PCB,
3. odstraňte cín odsátím z otvorů PCB
4. očistěte PCB od teplovodné pasty lihem,
5. naneste teplovodnou pastu na novou součástku,
6. přišroubujte k PCB
7. a zaletujte součástku k PCB

It is always necessary to exchange a complete couple of diodes (D1-D2, D3-D4 or D5-D6) if ony measured value is out of the range.

1. Unsolder the component from the PCB,
2. unscrew that from the PCB,
3. suck away the tin from the holes in the PCB
4. wipe off the heat transmitting paste from the PCB by means of spirit
5. spread on the new component the heat transmitting paste,
6. screw the new component on the PCB,

7. solder the new component on the PCB

6. DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY NA SKLAD NA 100 KS ZAKOUPENÝCH PEGASŮ 160 E

RECOMEDED QUANTITY OF SPARE PARTS FOR 100 PCS OF PURCHASED PEGASES 160 E

Kod	Název	Description	Quantity
7.421.541	Dioda PEGAS 160 E	Diode	12
7.406.219	IC TC 4420 CPA	IC TC 4420 CPA	4
7.425.632	IGBT Discrete PEGAS 160 E	Discrete IGBT	8
7.460.810	Odpor kapacitní PEGAS 160	Capacitance	8
5.496.872-A	PCB přední PEGAS 160 E	Front PCB	2
5.496.613-H	PCB řídící PEGAS 160 E	Control board	2
7.231.275	Termostat PEGAS 160 E	Thermo switch	2
7.411.010	Usměrňovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	2
7.720.005	Ventilátor PEGAS 160	Fan	2

Worked out:	PAM/VH 23/1/2008	Inspected:	VH 23/1/2008	Approved:	VH 23/1/2008